

PERBAIKAN POLA TANAM PALAWIJA PADA LAHAN KERING DI KABUPATEN PARIGI MOUTONG SULAWESI TENGAH

Syafruddin, Irwan Suluk Padang dan Saidah

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah
Jl. Lasoso 62 Biromaru Kotak Pos 51. Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia
E-mail: Syafruddin_lia@yahoo.com

Diterima: 20 Agustus 2015; Perbaikan: 8 September 2015; Disetujui untuk Publikasi: 12 Oktober 2015

ABSTRACT

Improving Crop Rotation in Dryland at Parigi Moutong, Central Sulawesi. Dryland is a fragile natural resource and becomes a challenge in gaining food self-sufficiency, especially in maize, soybean and peanut. Crop rotation provides opportunities to increase crops and land's productivity. This research aimed to find out the new varieties which are adaptable to dryland, and to examine the best crop rotation of three main crops as well as the feasibility of farming system in dryland. The research had been conducted for two years (2013-2014) in a three hectares area, divided into two experimental stages. In the first year, the experiment was conducted to find out the adaptable varieties. The experimental design for the first experiment was split plot design putting the crops as the main plot (maize, peanut and soybean). The split plot consisted of three varieties from each crop, as follows: Tuban, Bison and existing varieties for peanut; Lamuru, Srikandi Kuning, and existing varieties for maize; Argomulyo, Grobongan and existing varieties for soybean. In the second year, the experiment was to improve crop rotation, analysed by BC ratio for four different rotations, which were: 1) Maize-peanut; 2) Peanut-soybean; 3) Maize-soybean; 4) Common crop rotation practiced by local farmers using the existing varieties. The results showed that Tuban variety for peanut, Srikandi Kuning variety for maize and Grobongan variety for soybean were more adaptable compared to other varieties. Crop rotation that produced the highest production and the best income were peanut-maize with B/C 2.04 and 11, respectively, with MBCR 4.95; followed by peanut-peanut with B/C 2.04 and 1.59, respectively, with MBCR 6.71 and the increase in farmers' income at about 66.50% and 21.0% higher compared to existing farming system.

Keywords: *Dryland, superior variety, crop rotation and income*

ABSTRAK

Lahan kering merupakan sumberdaya alam yang tergolong *fragil* dan menjadi tantangan dalam pengembangannya untuk pencapaian swasembada pangan, khususnya jagung, kedelai dan kacang tanah. Pola tanam merupakan salah satu alternatif dalam meningkatkan produktivitas lahan dan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola tanam yang optimal dan kelayakan usahatani pada lahan kering. Penelitian dilaksanakan selama 2 (dua) tahun yaitu 2013-2014 dengan luasan 3 (tiga) ha. Tahun pertama bertujuan untuk mengetahui tingkat adaptasi varietas unggul baru tiga macam tanaman pangan. Rancangan yang digunakan adalah rancangan petak terpisah dengan 3 (tiga) ulangan. Sebagai petak utama adalah tiga jenis palawija: (jagung, kacang tanah dan kedelai). Anak petak terdiri dari tiga varietas dari masing-masing jenis palawija yaitu: 1) kacang tanah meliputi varietas Tuban, Bison dan eksisting, 2) Jagung: Lamuru, Srikandi Kuning dan eksisting dan 3). Kedelai: argomulyo, grobongan dan eksisting. Pada tahun ke dua perlakuan yang diuji adalah perbaikan pola tanam terdiri atas: 1) Pola tanam jagung - kacang tanah, 2) Kacang tanah - kacang tanah 3) Pola tanam jagung - kedelai dan 4) Pola tanam petani di analisis menggunakan B/C dan MBCR pada masing-masing pola tanam. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kacang tanah varietas Tuban, jagung varietas Srikandi Kuning dan kedelai varietas Grobongan lebih adaptif pada lahan kering Kabupaten Parigi Moutong. Pola tanam

yang memberikan hasil dan pendapatan terbaik adalah: kacang tanah - jagung dengan nilai B/C 2,04 dan 1,91 dengan MBCR 4,95 disusul pola tanam kacang tanah - kacang tanah dengan B/C 2,04 dan 1,59 dengan MBCR 6,71 dan meningkatkan pendapatan masing-masing sebesar 66,50% dan 21,0% dibandingkan dengan pola petani.

Kata kunci: *Lahan kering, varietas unggul, pola tanam, produktivitas dan pendapatan*

PENDAHULUAN

Tantangan pembangunan pertanian semakin berat, tidak hanya berkaitan dengan pencapaian swasembada pangan dan pengentasan kemiskinan, tetapi juga berkaitan dengan perubahan iklim yang mengancam proses produksi pangan dan isu lingkungan serta akan diberlakukannya pasar bebas *Asean Economic Community* (AEC) 2015. Tantangan lain yang dihadapi sektor pertanian khususnya pencapaian swasembada pangan adalah: keterbatasan dan fragmentasi lahan potensial, degradasi sumberdaya lahan serta variabilitas dan ketidakpastian iklim.

Tantangan ini akan semakin berat, terutama pada usahatani lahan kering yang mempunyai kendala sangat kompleks dan saling terkait, diantaranya lahan kurang subur, sumber daya air terbatas dan tidak menentu, dukungan sarana dan prasarana yang tidak memadai serta tingkat pengetahuan yang rendah. Potensi sumberdaya lahan kering Propinsi Sulawesi Tengah cukup luas yang dapat dikembangkan untuk tanaman pangan. Hasil delienasi Syafruddin, *et al.* (2004) menunjukkan bahwa potensi lahan kering untuk pengembangan tanaman pangan seluas 1.252.886 ha yang terdiri 896.644 ha dengan tingkat kelerengan >15% atau 71,57% dari luas lahan kering dan 356.424 ha tergolong datar dengan tingkat kelerengan <8%.

Penelitian evaluasi lahan yang telah dilakukan di beberapa sentra pangan di Sulawesi Tengah menunjukkan bahwa luas lahan yang tersedia dan dapat ditanami tanaman pangan (jagung, kedelai dan kacang tanah) memiliki faktor pembatas kekurangan air, retensi hara terutama bahan organik dan KTK (Hikmatullah and Aljabri, 2007; Syafruddin *et al.*, 2005 dan 2006).

Ditngkat lapangan petani melakukan penanaman satu jenis tanaman secara terus menerus sehingga dapat menimbulkan serangan hama dan penyakit dan penurunan sifat genetik sehingga produktivitas yang dicapai rendah. Dengan demikian bahwa upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan produktivas lahan kering adalah penggunaan varietas unggul adaptif dan perbaikan pola tanam. Perbaikan pola tanam dan introduksi varietas unggul yang dapat beradaptasi dengan baik pada lahan kering merupakan salah satu alternatif pilihan sangat mendukung program pencapaian empat target sukses pemerintah. Perbaikan pola tanam, diharapkan terjadi pemutusan siklus hama dan penyakit dan menanam tanaman berdasarkan kebutuhannya sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Pola tanam berdasarkan kebutuhan curah hujan dan jenis varietas merupakan kunci dalam meningkatkan produktivitas lahan kering, mengingat setiap jenis tanaman membutuhkan kondisi agroekosistem yang berbeda, terutama curah dan pola hujan. Perbaikan pola tanam dengan menanam tanaman berdasarkan kebutuhan air melalui data curah dan pola hujan maka tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan optimal.

Sulawesi Tengah berpotensi sebagai penyangga Nasional produksi pangan di lahan kering khususnya jagung, kacang tanah dan kedelai dengan dukungan inovasi dan teknologi unggul spesifik lokasi. Selain itu juga, dengan perbaikan pola tanam dan pemilihan komoditas pada lahan kering dapat mengurangi kegagalan panen dan meningkatkan produktivitas lahan kering (Djaenuddin, 2008; Subagyo *et al.*, 1995; Indrianto, 2004; Ikhsan Nur, 2006). Marwoto *et al.* (2012) melaporkan bahwa produktivitas tanaman pangan khususnya, jagung, kedelai dan kacang tanah masih dapat ditingkatkan dengan penerapan teknologi,

baik melalui perbaikan lahan terutama kesuburan maupun pemilihan varietas yang sesuai dengan kondisi agroekosistem. Hal ini sejalan dengan hasil kajian Saidah *et al.*, (2004) dan Syamsul, *et al.* (2009), bahwa penerapan inovasi yang mengacu pada kondisi lahan dapat meningkatkan hasil panen dan pendapatan usahatani jagung di lahan marginal. Dengan perbaikan sistem tanam dan pola tanam dapat meningkatkan pendapatan secara nyata yaitu dari Rp1.608.600 menjadi Rp3.416.750.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan usahatani lahan kering antara lain, mengembangkan tanaman berdasarkan kondisi agroklimat dan menerapkan inovasi teknologi secara utuh dan spesifik lokasi disertai dengan teknik pengolahan lahan dengan baik serta pemberdayaan petani (Amien, 2004; Syafruddin, 2008; Syafruddin, *et al.*, 2013; Pujiharti, *et al.*, 2008). Hal ini didukung oleh pernyataan Subagio, *et al.*, (1995) bahwa tanaman yang ditanam pada kondisi agroklimat yang sesuai, maka tanaman tersebut akan memperagakan kemampuan genetik maksimalnya, sehingga akan berproduksi secara optimal dan berkelanjutan. Hal yang sama dikemukakan oleh

Haryono (2013) mengatakan bahwa, untuk mengoptimalkan lahan sub optimal termasuk lahan kering dapat ditempuh melalui dua pendekatan yaitu: 1) Optimalisasi pemanfaatan lahan sub optimal, agar lebih produktif dan lestari, melalui intensifikasi dengan dukungan inovasi dan 2) Ekstensifikasi atau perluasan areal pertanaman baru dengan memanfaatkan lahan sub optimal potensial. Lakitan dan Gofar (2013) mengemukakan bahwa untuk keberlanjutan pengelolaan lahan kering, maka ada dua aspek yang harus diperhatikan yaitu: 1) Optimasi sifat fisik, kimia dan biologi tanah, dan 2) Seleksi jenis komoditas dan varietas yang akan dikembangkan. Untuk membangun pertanian berkelanjutan diperlukan suatu sistem integrasi dan sinergitas antar komponen dan potensi lokal. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan varietas kacang tanah, jagung dan kedelai yang dapat berproduksi dengan baik dan pola tanam yang dapat memberikan pendapatan yang layak.

METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Desa Lemusa, Kec. Parigi Selatan, Kab. Parigi Moutong selama dua tahun dimulai bulan Desember tahun 2012 hingga Nopember 2014.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah: benih Kacang tanah (varietas Tuban, Bison dan Lokal), Jagung (varietas Srikandi Kuning, Lamuru dan Lokal), pupuk (Urea, SP 36 dan KCL atau Phonska), pestisida, handsprayer, timbangan serta bahan-bahan pendukung lainnya sedangkan alat yang digunakan dalam meliputi, alat mesin panen, cangkul, sabit, hand-traktor, dan thresher.

Rancangan Pengkajian

Rancangan yang digunakan pada kegiatan ini adalah Rancangan acak kelompok. Lahan yang digunakan pada kegiatan ini seluas 3,5 ha. Masing masing perlakuan diulang tiga kali. Luas plot percobaan pada kegiatan introduksi varietas unggul palawija masing-masing 20 m x 50 m. Sistem budidaya yang digunakan adalah dengan pendekatan pengelolaan tanaman terpadu (PTT) yang meliputi: PTT Jagung, PTT Kacang Tanah dan PTT Kedelai.

Adapun komponen PTT yang diaplikasikan adalah: penggunaan benih bermutu, pengolahan tanah secara sempurna, pemupukan spesifik lokasi berdasarkan uji cepat menggunakan Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK), pengendalian hama terpadu (PHT) dan pengaturan populasi tanaman.

Pola tanam yang dikaji terdiri atas 4 (empat) pola tanam dimana petani sebagai ulangan yaitu:

1. Pola Tanam Kacang Tanah - Jagung
2. Pola Tanam Kacang Tanah - Kacang Tanah
3. Pola Tanam Jagung - Kedelai
4. Pola petani sebagai pembanding.

Luas plot tanam masing-masing pola tanam terdiri atas 50 m x 50 m sehingga diperoleh luasan lahan yang digunakan seluas 3 ha. Masing-masing pola tanam diulang sebanyak 3 (tiga) kali. Pengamatan dilakukan terhadap komponen yang terdiri atas: Iklim (curah hujan harian 10 tahun terakhir dan selama pelaksanaan kegiatan), sifat fisik dan kimia tanah, Pertumbuhan dan hasil tanaman, dan curahan tenaga kerja. Analisis data komponen pertumbuhan dan hasil tanaman pada kegiatan introduksi varietas unggul adalah menggunakan *analysis of varians* (Anova) dengan uji lanjut menggunakan Uji Duncan pada taraf 5%. Analisis kelayakan usahatani dan tingkat keunggulan pola tanam introduksi menggunakan pendekatan B/C dengan formula masing-masing:

$$B/C = \frac{\text{Total Pendapatan}}{\text{Total Biaya}}$$

Dan untuk mengukur tingkat keunggulan pola tanam introduksi dibanding pola tanam petani didekati dengan analisis Marginal benefick cost ratio (MBCR) dihitung dengan menggunakan rumus

$$MBCR = \frac{\text{Tambahan Penerimaan}}{\text{Tambahan Biaya}}$$

Keterangan :

Tambahan Penerimaan = total tambahan penerimaan akibat penerapan teknologi; sedangkan Tambahan Biaya = total tambahan biaya akibat penerapan teknologi

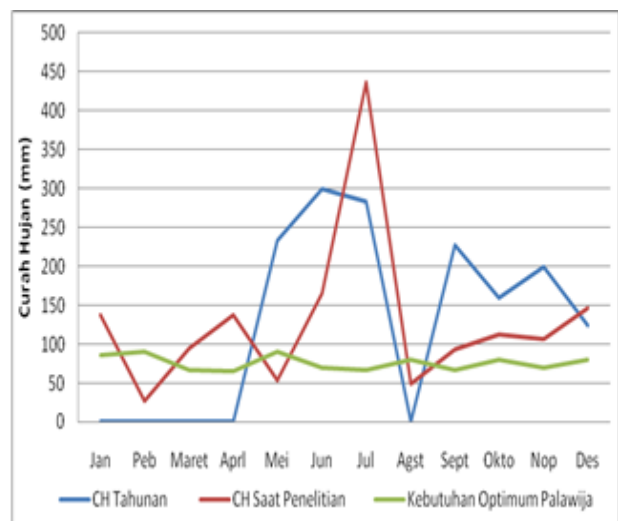
Kriteria: MBCR > 1 berarti penerapan teknologi layak untuk dilakukan; sedangkan MBCR < 1 berarti penerapan teknologi tidak layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Lokasi Penelitian

Data curah hujan diperoleh dari stasiun terdekat yaitu Stasiun Dolago selama kurun waktu 10 tahun terakhir (2000-2010) dan saat penelitian berlangsung disajikan pada Gambar 1. Dari data

curah hujan yang diperoleh maka wilayah Kabupaten Parigi Moutong Sulawesi Tengah sesuai untuk pengembangan beberapa jenis palawija dengan kisaran curah hujan bulanan 80,5 hingga 300 mm/bulan dengan hari hujan yang cukup merata. Data ini juga menggambarkan bahwa peningkatan produktivitas lahan dapat dilakukan dengan memperbaiki pola tanam dan pilihan komoditas yang sesuai. Subagio *et al*, (1995) melaporkan bahwa tanaman yang ditanam pada kondisi agroklimat yang sesuai, maka tanaman tersebut akan memperagakan kemampuan genetik maksimalnya, sehingga akan berproduksi secara optimal dan berkelanjutan. Dari data tersebut dan dengan mempertimbangkan kebutuhan air optimum rata-rata tanaman palawija yang berkisar 80-100 mm/bulan, sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik curah hujan tahunan dan saat penelitian di lokasi kegiatan

Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa ciri lahan sebagai berikut: tanah termasuk jenis Entisols, yaitu tanah-tanah yang belum mempunyai perkembangan struktur atau tanah belum berkembang (*unripe*), karena proses pengendapan bahan baru yang berlangsung secara berulang-ulang, sehingga horisonisasi belum

terbentuk. Tanah terbentuk dari endapan sungai dengan penampang dalam, tekstur kasar dan drainase cepat, diklasifikasikan ke dalam Group Udipsamments atau tanah Regosol.

Hasil pengamatan status hara terlihat bahwa kandungan bahan organik rendah, kandungan total N tanah rendah hingga sedang, P-total rendah, K-total rendah dengan kemasaman (pH) tanah agak masam hingga netral (*Quick Analysis*) dengan menggunakan peralatan perangkat uji tanah kering (PUTK). Metode ini cukup layak dan memberikan hasil yang baik (Al-Djabri, 2013).

Pertumbuhan dan Hasil Panen Tanaman

Pengamatan terhadap jumlah polong dan hasil tanaman kacang tanah varietas Bison dan Tuban pada musim tanam pertama (MT I) yang ditanam pada periode bulan Desember 2012 - Mei 2013 memperlihatkan bahwa dengan penerapan inovasi teknologi menggunakan konsep pengelolaan tanaman dan sumber daya terpadu (PTT) memberikan pertumbuhan tanaman kacang tanah yang sangat baik. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan nyata terhadap jumlah polong maupun hasil, baik pada musim tanam (MT) 1 tahun pertama (2013) maupun musim tanam (MT) 1 tahun kedua (2014). Jumlah polong dan hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan kacang tanah varietas Tuban, disusul Bison dan varietas lokal (Tabel 1). Penanaman kacang tanah varietas unggul Tuban dan Bison pada MT II (periode Juni –

Nopember 2013/2014), baik pada kegiatan tahun pertama maupun pada tahun kedua mengalami penurunan pertumbuhan dan hasil tanaman dibandingkan dengan MT I, namun tetap lebih tinggi dan berbeda secara nyata dibandingkan dengan varietas lokal.

Berbeda dengan penanaman menggunakan varietas eksisting/lokal yang tidak mengalami penurunan, namun hasil hasilnya tetap lebih rendah dibandingkan dengan kedua varietas unggul yang di introduksi. Berdasarkan hasil yang dicapai terlihat bahwa varietas Tuban lebih stabil dibandingkan varietas Bison dan tetap memberikan hasil rata-rata lebih tinggi selama penelitian. Hasil ini menggambarkan bahwa varietas Tuban dan varietas eksisting dapat beradaptasi dan memberikan hasil relatif cukup tinggi selama 4 (empat) musim tanam.

Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang dilakukan pada MT I memperlihatkan pertumbuhan tanaman cukup baik (Tabel 2). Jagung yang ditanam pada MT I memperlihatkan pertumbuhan yang tidak jauh berbeda dengan pertumbuhan tanaman pada MT II. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan nyata hanya jika dibandingkan antara varietas introduksi dengan varietas lokal/eksisting, baik pada MT I maupun pada MT II (Tabel 2).

Pendekatan Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT) merupakan model pengelolaan lahan yang dapat diadaptasikan, mengingat komponen teknologinya dinamis dan

Tabel 1. Jumlah polong dan hasil panen kacang tanah pada lahan kering di Kabupaten Parigi Moutong

No	Varietas	Musim Tanam I		Musim Tanam II	
		Jumlah Polong	Hasil (t/ha)	Jumlah Polong	Hasil (t/ha)
Kegiatan Tahun 2013					
1.	Tuban	38 b	2,80 c	33 b	2,70 c
2.	Bison	33 b	2,50 b	30 b	2,20 b
3.	Eksisting	25 a	1,50 a	25 a	1,78 a
Kegiatan Tahun 2014					
1.	Tuban	36 b	2,7 c	21 c	1,1 b
2.	Bison	34 b	2,3 b	13 b	0,9 a
3.	Eksisting	25 a	1,6 a	20 a	1,2 b

Keterangan:

Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 2. Tinggi tanaman dan hasil jagung pada lahan kering di Kabupaten Parigi Moutong

No	Varietas	Musim Tanam I		Musim Tanam II			Hasil (t/ha)
		Tinggi Tanaman (cm)		Hasil (t/ha)	Tinggi Tanaman (cm)		
		45 Hst	Saat panen		45 Hst	Saat panen	
Kegiatan tahun 2013							
1.	Srikandi Kuning	60 b	119 c	6,1 b	65 b	129 c	5,5 b
2.	Lamuru	65 b	210 b	5,9 c	65 b	220 b	4,9 b
3.	Eksisting	55 a	105 a	4,0 a	60 a	100 a	3,2 a
Kegiatan Tahun 2014							
1.	Srikandi Kuning	55 b	109 c	4,22 b	67 b	127 c	5,5 b
2.	Lamuru	55 b	210 b	4,09 b	65 b	219 b	4,9 b
3.	Eksisting	50 a	99 a	3,20 a	61 a	101 a	3,2 a

Keterangan:

Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

dapat beradaptasi serta bukan paket teknologi sehingga lebih fleksibel. Kedua varietas yang diintroduksi memberikan hasil jauh lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lokal/eksisting. Selama dua tahun pelaksanaan pengkajian terlihat produksi varietas introduksi tetap memberikan hasil jauh lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lokal/eksisting dan pola produksinya sama antara tahun 2013 dan 2014.

memperlihatkan respon yang berbeda pada lokasi kegiatan. Kacang tanah dan kedelai memperlihatkan respon yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman jagung. Indikasinya terlihat dimana jagung tidak mengalami fluktuasi pertumbuhan dan hasil antar musim selama dua tahun kegiatan. Hal ini menggambarkan bahwa jagung lebih toleran terhadap perubahan iklim terutama curah hujan (Tabel 2).

Tabel 3. Pertumbuhan dan hasil panen kedelai pada lahan kering di Kabupaten Parigi Moutong

No	Varietas	Musim Tanam I		Musim Tanam II	
		Jumlah Polong isi	Hasil Polong (t/ha)	Jumlah Polong Isi	Hasil Polong (t/ha)
1.	Grobongan	48 b	1,75 c	38 b	1,05 c
2.	Argomulyo	47 b	1,18 b	33 b	2,11 b
3.	Eksisting	42 a	1,10 a	25 a	0,99 a
KK (%)		14,07	15,67	12,33	23,94

Keterangan:

Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Pengamatan terhadap tanaman kedelai memberikan hasil yang berbeda antar varietas, baik MT I maupun MT II. Hasil uji statistik memperlihatkan perbedaan yang nyata, baik jumlah polong maupun hasil polong kering. Pada MT I, pertumbuhan dan hasil panen biji kedelai terbaik diperoleh varietas Grobongan. Sedangkan MT II hasil terbaik adalah varietas Argomulyo (Tabel 3). Dari tiga jenis tanaman pangan yang diuji semuanya

Kelayakan Usahatani dan Pola Tanam

Salah satu indikator penting dalam suatu sistem usahatani yang dapat dijadikan tolok ukur adalah menghitung tingkat kelayakan dan efisiensi usahatani dalam bentuk B/C dan MBCR Tabel 3 dan 4. Data pada Tabel 4 dan 5 menunjukkan bahwa semua pola tanam yang diuji memberikan keuntungan dan layak untuk diusahakan. Dari tiga

Tabel 4. Analisis kelayakan usahatani pola tanam pada lahan kering di Kabupaten Parigi Moutong

Uraian	Pola Tanam			
	Kacang Tanah - Jagung	Kacang Tanah - Kacang Tanah	Jagung - Kedelai	Pola Petani
Masim Tanam (MT) 1	Kacang Tanah	Kacang Tanah	Jagung	Jagung
Biaya Sarana Produksi (Rp 000/ha)	1.670	1.670	2.425	1.135
- Benih	1000	1000	800	200
- Pupuk	430	430	825	825
- Pesticida	240	240	800	110
Biaya Tenaga Kerja: (Rp.000/ha)	3.850	3.850	3.050	3.750
- Pengolahan Tanah	1100	1100	850	1000
- Penanaman	450	450	350	350
- Pemupukan	300	300	200	250
- Pemeliharaan	1000	1000	850	850
- Panen dan pasca panen	1.000	1.000	800	1300
Produksi (t/ha)	2.8	2.8	5.5	3,2
Nilai Produksi (Rp.000/ha)	16.800	16.800	16.500	11,200
Pendapatan (Rp.000/ha)	11.280	11.280	11.025	6.315
Nilai B/C	2,04	2.04	1,56	1,29
Masim Tanam (MT) 2	Jagung	Kacang Tanah	Kedelai	Jagung
Biaya Sarana Produksi: (Rp.000/ha)	2.250	1.670	2.120	1.135
- Benih	800	1000	600	200
- Pupuk	825	430	430	825
- Pesticida	800	240	1.090	110
Biaya Tenaga Kerja: (Rp.000/ha)	3.000	3.850	4.100	3.750
Pengolahan Tanah	650	1100	110	1000
- Penanaman	350	450	450	350
- Pemupukan	250	300	350	250
- Pemeliharaan	650	850	1000	850
- Panen dan pasca panen	1.100	1.150	1200	1300
Produksi Biji (t/ha)	5,1	2.2	1,5	3,25
Nilai Produksi (Rp.000/ha)	15.300	14.300	13.500	11.375
Pendapatan (Rp.000/ha)	10.050	8.780	7.200	6.490
Nilai B/C	1,91	1,59	1,16	1,32

Keterangan:

Harga jagung pipilan Rp3.000/kg, kacang tanah polong Rp6.000 (MT I) dan Rp6.500 (MT II), kedelai Rp. 9.000/kg biji kering

pola tanam yang dikaji, pola tanam kacang tanah - jagung memberikan nilai pendapatan dan B/C ratio tertinggi pada dua musim tanam, disusul pola tanam kacang tanah - kacang tanah dan pola tanam jagung - kedelai. Hal ini didukung oleh pola dan curah hujan yang cukup dan terdistribusi dengan baik (Gambar 1) dan harga masing-masing komoditi yang ditanam selama penelitian.

Beberapa penelitian telah dilakukan terhadap komoditi jagung yang menunjukkan

bahwa usahatani palawija (jagung, kacang tanah dan kedelai) bila dikelola dengan baik maka secara ekonomi layak untuk diusahakan. Namun untuk meningkatkan pendapatan dan efisiensi usahatani lahan kering perlu dilakukan perbaikan pola tanam agar pemanfaatan lahan secara optimal dapat tercapai.

Dari hasil analisis usahatani terlihat bahwa pola tanam kacang tanah - jagung memberikan pendapatan sebesar Rp21.330.000/tahun/ha atau

Tabel 5. Tambahan penerimaan, biaya dan MBCR dari pola tanam yang di uji

Pola Tanam	Total Penerimaan (Rp)	Δ Penerimaan (Rp)	Total Biaya Tunai (Rp)	Δ Biaya (Rp)	MBCR
Petani	22.575	-	9.770	-	-
Kacang Tanah - Jagung	32.100	9.525	11.695	1925	4,95
Kacang Tanah - Kacang Tanah	31.100	8.525	11.040	1.270	6,71
Jagung - Kedelai	30.000	7.425	11.695	1.925	3,85

terjadi peningkatan pendapatan sebesar Rp8.515.000 atau meningkat 66,50% dibandingkan dengan pola petani (pola tanam jagung - jagung).

Sejalan dengan hasil penelitian Pribadi (2007) bahwa pola tanam Sambiloto - Jagung manis memberikan tambahan pendapatan Rp510.675/ha/musim tanam dan meningkat sebesar 21% dibandingkan pola tanam monokultur sambiloto. Hasil yang sama juga telah dilaporkan (Syamsul, *et al*, 2003) bahwa perbaikan pola tanam pada lahan sub optiman dapat meningkatkan pendapatan dan efisiensi usahatani. Ini menggambarkan bahwa tanaman yang kurang sesuai dengan kondisi agroklimat memberikan hasil yang kurang optimal. Terlihat pada pola tanam kacang tanah – kacang tanah yang memperlihatkan pertumbuhan dan hasil kacang tanah pada musim tanam kedua (MT) II lebih rendah (periode Juni – Nopember) dibandingkan dengan MT I (periode Desember – Mei). Hal ini sejalan dengan pendapat (Amien 2004; Subagio, *et al*, 1995) bahwa suatu tanaman yang ditanam pada kondisi agroekosistem yang sesuai, maka tanaman tersebut akan memperagakan kemampuan genetik maksimalnya untuk tumbuh dan berkembang dengan baik sehingga memberikan hasil yang optimal dan berkesinambungan.

Untuk itu, dalam perbaikan dan peningkatan kinerja serta produktivitas lahan dan pendapatan petani perlu ditetapkan pola tanam berdasarkan kondisi lahan dan iklim seperti yang dihasilkan pada kegiatan penelitian ini. Dari hasil panen dan analisis kelayakan usahatani selama 2 tahun kegiatan dapat dibuat skenario pola tanam dan alternatif yang secara nyata dapat meningkatkan

hasil dan pendapatan petani seperti pada Tabel 6. Sejalan dengan hasil penelitian Pribadi (2007) bahwa pola tanam Sambiloto – Jagung manis memberikan tambahan pendapatan Rp 510.675/ha/ musim tanam dan meningkat sebesar 21% dibandingkan pola tanam monokultur sambiloto. Hasil yang sama juga telah dilaporkan (Syamsul, *et al*, 2003) bahwa perbaikan pola tanam pada lahan sub optiman dapat meningkatkan pendapatan dan efisiensi usahatani. Ini menggambarkan bahwa tanaman yang kurang sesuai dengan kondisi agroklimat memberikan hasil yang kurang optimal. Terlihat pada pola tanam kacang tanah – kacang tanah yang memperlihatkan pertumbuhan dan hasil kacang tanah pada musim tanam kedua lebih rendah (periode Juni – Nopember) dibandingkan dengan MT I (periode Desember – Mei). Hal ini sejalan dengan pendapat (Amien 2004; Subagio, *et al*, 1995) bahwa suatu tanaman yang ditanam pada kondisi agroekosistem yang sesuai, maka tanaman tersebut akan memperagakan kemampuan genetik maksimalnya untuk tumbuh dan berkembang dengan baik sehingga memberikan hasil yang optimal dan berkesinambungan. Untuk itu, dalam perbaikan dan peningkatan kinerja serta produktivitas lahan dan pendapatan petani perlu ditetapkan pola tanam berdasarkan kondisi lahan dan iklim seperti yang dihasilkan pada kegiatan penelitian ini. Dari hasil panen dan analisis kelayakan usahatani selama 2 tahun kegiatan dapat dibuat skenario pola tanam dan alternatif yang secara nyata dapat meningkatkan hasil dan pendapatan petani seperti pada Tabel 6. Untuk keberlanjutan hasil penelitian terutama adanya varietas unggul kacang tanah, jagung dan kedelai yang dapat beradaptasi dan berproduksi tinggi

Tabel 6. Arahan dan skenario pola tanam berdasarkan hasil panen dan pendapatan petani di daerah penelitian

Pola tanam	Des	Jan	Peb	Maret	Apr	Mei	Jun	juli	Agst	Sep	Okt	Nop
	Pola Tanam Anjuran Hasil Penelitian											
Pola tanam I	Kacang Tanah						Jagung					
Pola tanam II	Alternatif Pola tanam											
	Jagung						Kedelai					

dengan pola tanam yang sesuai dengan kondisi lahan dan ekosistem, maka perlu dilakukan pendampingan secara kontinu baik oleh BPTP maupun oleh penyuluh di lokasi.

KESIMPULAN

Tanah lokasi penelitian tergolong berpasir dengan kadar hara NPK rendah dan curah hujan yang memenuhi syarat minimum untuk pertumbuhan tanaman palawjia (jagung, kacang tanah dan kedelai) dan cukup merata sepanjang tahun.

Respon tanaman yang di introduksi meliputi kacang tanah varietas Tuban, jagung varietas Srikandi Kuning dan kedelai varietas Grobongan lebih adaptif pada lahan kering Kabupaten Parigi Moutong.

Kelayakan usahatani pada lahan kering dengan pola tanam terbaik adalah kacang tanah - jagung disusul pola tanam kacang tanah - kacang tanah dengan masing-masing pola tanam meningkatkan pendapatan sebesar 66,5% dan 21% dibandingkan dengan pola petani.

Untuk peningkatan kinerja dan produktivitas petani, masih diperlukan pendampingan teknologi dan kajian adaptasi varietas-varietas unggul serta penataan pola tanam pada masing-masing wilayah berdasarkan kondisi agroekosistem dan lahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Bapak Kamaruddin, SP Kordinator Penyuluh BP3K Kecamatan Parigi Selatan Kabupaten Parigi Moutong dan Bapak Muh. Simpoang ketua Kelompok tani yang sekaligus sebagai petani Kooperator atas dukungannya selama kami melakukan penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Amien, L.I. 2004. Agroekologi dan alternatif pengembangan pertanian di Sumatra. J. Penelitian dan Pengembangan Pertanian 13(1): 1-8.
- Al-Jabri, M. 2013. Teknologi Uji Tanah Untuk Menyusun Rekomendasi Pemupukan Berimbang Tanaman Padi Sawah. Pengembangan Inovasi Pertanian. 6(1): 11-22.
- Djaenuddin, D. 2008. Perkembangan Penelitian Sumberdaya Lahan dan Kontribusinya Untuk Mengatasi Kebutuhan Lahan Pertanian di Indonesia. J. Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 27(4): 137-145.
- Haryono. 2013. Strategi Kebijakan Kementerian Pertanian dalam Optimalisasi Lahan Sub Optimal Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Pros. Seminar nasional Lahan Sub Optimal” Intensifikasi Lahan Sub Optimal dalam Rangka Mendukung Ketahanan pangan Nasional: 1-4.

- Hikmatullah and M, Al-Jabri. 2007. Soil Properties of the Alluvial Plain and its Potential Use for Agriculture in Donggala Region, Central Sulawesi. *Indonesian Journal of Agricultural Science*. 8(2): 67-74.
- Lakitan, B dan N. Gofar, 2013. Kebijakan Pengelolaan Lahan Sub Optimal Berkelanjutan. Pros. Seminar nasional Lahan Sub Optimal” Intensifikasi Lahan Sub Optimal dalam Rangka Mendukung Ketahanan pangan Nasional: 5-14.
- Marwoto, A. Taufiq dan Suyamto. 2012. Potensi Pengembangan Tanaman Kedelai di Perkebunan Sawit. *J. Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 31(4): 169-174.
- Ikhsan Nur, M. 2006. Optimasi Pola Pemanfaatan Lahan Usahatani Berwawasan Lingkungan di Daerah Transmigrasi. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian Agroland*. 12(4): 384-390.
- Indrianto. K. 2004. Komponen Hasil dan Hasil Jagung yang Didefoliasi Dalam Sistem Tumpangsari dengan Kacang Tanah yang Berbeda Jarak Tanam Pada Musim Kemarau dan Musim Hujan. *J. Agroland*. 11(2): 142-148.
- Pujiharti. Y., O. Haridjaya, Eriyantno dan IW. Rusastra. 2008. Model pengelolaan lahan kering berkelanjutan pada sistem agribisnis jagung. *J. Tanah Tropika*. 13(1): 67-76.
- Pribadi, E.R. 2007. Kejian Kelayakan Usahatani Pola Tanam Sambiloto dengan Jagung. *J. Litri* 3(3): 98-105
- Saidah, F. Kasim, Syafruddin, Chatijah, IGP. Sarashuta, A. Ardjanhan dan F.F Munir, 2004. Adaptasi dan Daya hasil jagung dilahan kering marginal Sulawesi Tengah. Pros. Seminar Nasional Klinik Teknologi Pertanian Sebagai Basis Pertumbuhan Usaha Agribisnis Menuju Petani-Nelayan Mandiri. Puslitbang Sosek. Badan Litbang Pertanian. Hal 870-877.
- Subagio, H., D. Djaenuddin, G. Jayanto dan A. Syahrudin. 1995. Arahan Pengembangan Komoditas Berdasarkan Kesesuaian Lahan. Pros. Pertemuan Teknis Penelitian Tanah dan Agroklimat. Puslitbangtanak. Hal 27-54.
- Syafruddin, Agustinus, N. Kairupan, A. Negara dan J. Limbongan. 2004. Penataan Sistem Pertanian dan Penetapan Komoditas Unggulan Berdasarkan Zona Agroekologi di Sulawesi Tengah. *J. Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 23(2): 61-67.
- Syafruddin, 2008. Rekomendasi Pemupukan P untuk Tanaman Jagung Pada Tanah Inceptisol Menggunakan Pendekatan Uji Tanah. *J. Tanah Tropika*. 12(2): 95-102.
- Syafruddin, Saidah dan Y. Sulaeman. 2013. Potensi dan Keseuaian Lahan untuk Pengembangan Tanaman Jagung di Kawasan Kapet Palapas. Pros. Seminar Nasional Akselerasi Inovasi dan Diseminasi Teknologi Menuju Kemandirian dan Ketahanan Pangan Berbasis Sumberdaya Genetik Lokal.
- Syamsul B., Hartono, Z. Sannang dan Heni P. 2003. Teknologi peningkatan intensitas pertanaman sawah tadah hujan di Sulawesi Tengah. *J. Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. (6): 16-28.
- Syamsul. B, Basrum dan Y. Langsa, 2009. Analisis Pendapatan Usahatani Sistem Pertanaman Jagung dan Kedelai di Kecamatan Labuam Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. Pros. Seminar Nasional dan Workshop Inovasi Teknologi Pertanian yang Berkelanjutan Mendukung Pengembangan Agribisnis dan Agroindustri di Pedesaan. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian. Hal 183-190.